

JP01/748 日本国特許庁
EU
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

02.02.01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

09/926258

出願年月日

Date of Application:

2000年 2月 2日

出願番号

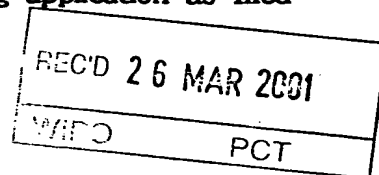
Application Number:

特願2000-025768

出願人

Applicant(s):

株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ

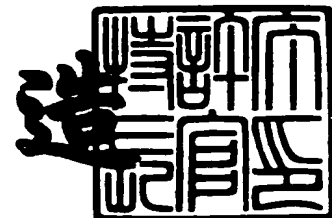


**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2001年 3月 2日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3015035

【書類名】 特許願
 【整理番号】 ND11-0348
 【提出日】 平成12年 2月 2日
 【あて先】 特許庁長官 近藤 隆彦 殿
 【国際特許分類】 H04B 7/00
 H04L 27/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 エヌ・ティ・ティ
 移動通信網株式会社内

【氏名】 佐藤 嬉珍

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 エヌ・ティ・ティ
 移動通信網株式会社内

【氏名】 高尾 俊明

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 エヌ・ティ・ティ
 移動通信網株式会社内

【氏名】 嶋田 功伯留都

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 エヌ・ティ・ティ
 移動通信網株式会社内

【氏名】 梅田 成視

【特許出願人】

【識別番号】 392026693

【氏名又は名称】 エヌ・ティ・ティ移動通信網株式会社

【代理人】

【識別番号】 100070150

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊東 忠彦

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 002989

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 無線基地局

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の無線端末が接続され、該複数の無線端末にマルチキャストを行う無線基地局において、

該無線基地局がマルチキャストを行うか否かを、自律的に決定することを特徴とする無線基地局。

【請求項 2】 請求項 1 記載の無線基地局において、

マルチキャストを行うか否かを、マルチキャストサービスのグループ毎に決定することを特徴とする無線基地局。

【請求項 3】 請求項 1 記載の無線基地局において、

マルチキャストサービスを行うか否かを、無線基地局のサービス可能な領域の大きさに基づいて決定することを特徴とする無線基地局。

【請求項 4】 請求項 1 記載の無線基地局において、

マルチキャストサービスを行うか否かを、重複したサービスエリアの有無に基づいて決定することを特徴とする無線基地局。

【請求項 5】 請求項 1 記載の無線基地局において、

マルチキャストサービスを行うか否かを、周辺無線基地局のサービス状況に基づいて決定することを特徴とする無線基地局。

【請求項 6】 請求項 5 記載の無線基地局において、

前記無線端末が発した、接続可能な無線基地局のマルチキャストサービス状況に基づいて、マルチキャストサービスを行うか否かを決定することを特徴とする無線基地局。

【請求項 7】 請求項 1 記載の無線基地局において、

マルチキャストサービスを行うか否かを、ホップ数に基づいて決定することを特徴とする無線基地局。

【請求項 8】 請求項 1 記載の無線基地局において、

自己のマルチキャストサービス状況を周辺の無線基地局に送信する手段と、
周辺の無線基地局のマルチキャストサービス状況を受信する手段とを有するこ

とを特徴とする無線基地局。

【請求項 9】 請求項 1 記載の無線基地局において、
 制御メッセージの送信及び受信を行う送信部及び受信部と、
 受信されたデータから、マルチキャストに関する制御メッセージを抽出する
 するメッセージ処理部と、
 抽出された制御メッセージに基づいて、マルチキャストサービスを行うか否か
 を判定する判定部と、
 送信するメッセージを作成するメッセージ作成部と
 を有することを特徴とする無線基地局。

【請求項 10】 複数の無線端末と、無線基地局を制御する制御局とが接続
 され、前記複数の無線端末にマルチキャストを行う無線基地局において、
 前記無線基地局は、自己のマルチキャストサービス状況を前記制御局に送信す
 る手段と、
 前記制御局から、周辺の無線基地局のマルチキャストサービス状況を受信する
 手段とを有することを特徴とする無線基地局。

【請求項 11】 複数の無線端末と、無線基地局を制御する制御局とが接続
 され、前記複数の無線端末にマルチキャストを行う無線基地局において、
 前記制御局が発した、マルチキャスト全体又はマルチキャストサービスグルー
 プ毎に対するサービスを行うか否かの指示に基づいて、
 マルチキャストサービスを提供することを特徴とする無線基地局。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、同一情報を複数の無線端末に同時に送信するマルチキャストのサー
 ビスを提供する無線基地局に関する。

【0002】

【従来の技術】

複数の無線基地局がそれぞれサービスエリアをカバーしている無線通信システ
 ムにおいて、各無線基地局のサービスエリアは、一般的に重複して設けられてい

る。

【0003】

一方、音楽又は映像の配信など、放送に類似した通信アプリケーションの需要が高まっており、IP (Internet Protocol) ネットワークではこのようなアプリケーションに適したプロトコルの実証を行っている。

【0004】

従って、無線アクセス通信システムにおいても、マルチキャストサービスをサポートすることは重要な課題である。

【0005】

マルチキャストでは同一の情報を複数の無線端末が受信することになる。しかしながら、無線基地局のサービスエリアは、このようなマルチキャストサービスに適したエリアとして形成されていない。

【0006】

例えば、複数の無線基地局が同じエリアをカバーしてサービスを提供して輻輳回避の対策としていることもしばしばある。

【0007】

図9は、輻輳回避の対策として、大きなサービスエリア1、2内に小さなサービスエリア3～9を設けた場合である。

【0008】

図10は、大きなサービスエリア1とその中に設けた小さなサービスエリア3の一部を拡大したものである。大きなサービスエリア1を無線基地局Bがサービスし、小さなサービスエリア3を無線基地局Aがサービスしている。

【0009】

また、無線端末a及び無線端末bが、サービスエリア3及びサービスエリア1内に存在している。なお、無線基地局A及び無線基地局Bは、マルチキャストサービスを行う無線基地局とする。

【0010】

図の構成において、無線端末aは、無線基地局Aからマルチキャストサービスを受け、無線端末bは、無線基地局Bからマルチキャストサービスを受けること

ができる。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】

複数の無線基地局のサービスエリアが重複している無線アクセス通信システムでマルチキャストサービスを提供する場合、複数の無線基地局が同一情報を重複エリアに同時に送信することが発生する。

【0012】

図10の構成において、無線端末aは、無線基地局Aからマルチキャストサービスを受け、無線端末bは、無線基地局Bからマルチキャストサービスを受ける。

【0013】

従来のものでは、無線端末aと無線端末bとが、無線基地局Aと無線基地局Bから、同じ情報を同時に受ける場合が生じる。

【0014】

無線基地局Bからマルチキャストサービスを受けている無線端末bと無線基地局Aからマルチキャストサービスを受けている無線端末bとが、同じマルチキャストのグループに属し、同じ情報を受けている場合、無線端末aは、無線基地局Aのマルチキャストサービスを受ける代わりに、無線基地局Bからのマルチキャストを受信することでも足りる。

【0015】

無線端末aが、無線基地局Bからの信号を受信するようにすれば、無線基地局Aはマルチキャストする必要がなくなる。

【0016】

してみると、この場合、無線基地局Aと無線基地局Bとが、同じ情報をマルチキャストすることは必要なく、無線基地局aは、無駄なマルチキャストを行っていることとなる。

【0017】

この状態は、無線リソースが無駄に利用され、その結果、無線リソースの利用効率が低下している。

【 0 0 1 8 】

また、無線基地局でサポートするサービス内容を無線基地局毎に変える場合、従来では、計画を立て、無線基地局毎に設定を変えるなど、主動的な手法で行っていた。

【 0 0 1 9 】

このような主動的な手法で行うと、保守運用の面で高いコストを要するという問題がある。

【 0 0 2 0 】

本発明は、上記問題に鑑みなされたものであり、無線リソースの有効利用を図り、保守運用コストの低減を図ることを目的とするものである。

【 0 0 2 1 】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 に記載された発明は、複数の無線端末が接続され、該複数の無線端末にマルチキャストを行う無線基地局において、該無線基地局がマルチキャストを行うか否かを、自律的に決定することを特徴とする。

【 0 0 2 2 】

請求項 2 に記載された発明は、請求項 1 記載の無線基地局において、マルチキャストを行うか否かを、マルチキャストサービスのグループ毎に決定することを特徴とする。

【 0 0 2 3 】

請求項 3 に記載された発明は、請求項 1 記載の無線基地局において、マルチキャストサービスを行うか否かを、無線基地局のサービス可能な領域の大きさに基づいて決定することを特徴とする。

【 0 0 2 4 】

請求項 4 に記載された発明は、請求項 1 記載の無線基地局において、マルチキャストサービスを行うか否かを、重複したサービスエリアの有無に基づいて決定することを特徴とする。

【 0 0 2 5 】

請求項 5 に記載された発明は、請求項 1 記載の無線基地局において、マルチキ

キャストサービスを行うか否かを、周辺無線基地局のサービス状況に基づいて決定することを特徴とする。

【0026】

請求項6に記載された発明は、請求項5記載の無線基地局において、前記無線端末が発した、接続可能な無線基地局のマルチキャストサービス状況に基づいて、マルチキャストサービスを行うか否かを決定することを特徴とする。

【0027】

請求項7に記載された発明は、請求項1記載の無線基地局において、マルチキャストサービスを行うか否かを、ホップ数に基づいて決定することを特徴とする。

【0028】

請求項8に記載された発明は、請求項1記載の無線基地局において、自己のマルチキャストサービス状況を周辺の無線基地局に送信する手段と、周辺の無線基地局のマルチキャストサービス状況を受信する手段とを有することを特徴とする。

【0029】

請求項9に記載された発明は、請求項1記載の無線基地局において、制御メッセージの送信及び受信を行う送信部及び受信部と、受信されたデータから、マルチキャストに関する制御メッセージを抽出するメッセージ処理部と、抽出された制御メッセージに基づいて、マルチキャストサービスを行うか否かを判定する判定部と、送信するメッセージを作成するメッセージ作成部とを有することを特徴とする。

【0030】

請求項10に記載された発明は、複数の無線端末と、無線基地局を制御する制御局とが接続され、前記複数の無線端末にマルチキャストを行う無線基地局において、前記無線基地局は、自己のマルチキャストサービス状況を前記制御局に送信する手段と、前記制御局から、周辺の無線基地局のマルチキャストサービス状況を受信する手段とを有することを特徴とする。

【0031】

請求項 1 1 に記載された発明は、複数の無線端末と、無線基地局を制御する制御局とが接続され、前記複数の無線端末にマルチキャストを行う無線基地局において、前記制御局が発した、マルチキャスト全体又はマルチキャストサービスグループ毎に対するサービスを行うか否かの指示に基づいて、マルチキャストサービスを提供することを特徴とする。

【 0 0 3 2 】

【発明の実施の形態】

次に、本発明の実施の形態について図面と共に説明する。

【 0 0 3 3 】

図 1 に本発明の概要を説明する。

【 0 0 3 4 】

図 1 では、無線基地局 A のサービスエリア 10_A が、無線基地局 B のサービスエリア 10_B 内に存在する場合である。

【 0 0 3 5 】

また、無線端末 a 及び無線端末 b が、サービスエリア 10_A 及びサービスエリア 10_B 内に存在している。なお、無線基地局 A 及び無線基地局 B は、マルチキャストサービスを行う無線基地局とする。

【 0 0 3 6 】

また、無線端末は、無線端末 a 及び無線端末 b に限らず、複数の無線端末が存在しているが、代表して、無線端末 a 及び無線端末 b で説明している。

【 0 0 3 7 】

図の構成において、無線端末 a は、無線基地局 A からマルチキャストサービスを受け、無線端末 b は、無線基地局 B からマルチキャストサービスを受けることができる。

【 0 0 3 8 】

サービスエリア 10_A 内にいる無線端末 a は無線基地局 B からの情報も受信可能であることから、無線基地局 A 及び無線基地局 B が同じ情報を送信している場合は、サービスエリア 10_A ではマルチキャストサービスを提供せず、サービスエリア 10_B のみがサービスを提供することで、無線基地局 A の無線リソースは

他のサービスに振り向けることが可能となる。

【0039】

これにより、無線リソースの有効利用を図ることができる。

【0040】

無線リソースを有効利用するために、マルチキャストのサービスを行うか否かを決定するためのトリガとしては、

- ①サービスエリアの大きさ
- ②重複したサービスエリア
- ③周辺無線基地局のサービス状況

がある。

【0041】

これらについて以下に説明する。

【0042】

まず、サービスエリアの大きさによりサービス提供可否を決定する方法について説明する。

【0043】

サービスエリアの大きさは無線基地局の送信電力で決まる。送信電力の大きさに別数個のレベルを設け、あるレベルの無線基地局にマルチキャストのサービスを行うものと決めることができる。

【0044】

例えば、サービスエリアの半径が、100m以内の無線基地局をレベル1、同じく、100～200の無線基地局をレベル2、200m以上のサービスエリアをカバーする無線基地局をレベル3とする。

【0045】

例えば、レベル1及びレベル3の無線基地局は、スポット的に配置され、レベル2の無線基地局が広範囲に配置されているとする。この場合では、無線端末が全体のサービスエリアで接続される可能性が最も高い無線基地局はレベル2の無線基地局となる。このような状況では、レベル2だけでマルチキャストサービスを提供する。

【0046】

このように、予め定めておくことにより、各無線基地局は自局の送信電力からサービスエリアサイズを決め、マルチキャストサービスを行うか否かを判断することができる。

【0047】

さらに、複数のレベルの無線基地局（例えば、レベル1及びレベル2の無線基地局又はレベル2及びレベル3の無線基地局）にマルチキャストサービスを行うものとするとも、このアナロジーで可能である。

【0048】

また、上記レベルを送信電力と独立に装置内部のパラメータとして有し、パラメータに従ってサービス提供の可否を決定することも可能である。

【0049】

次に、重複したサービスエリアにより、サービス提供可否を決定する方法について、図2を用いて説明する。

【0050】

サービスエリアが重複していることは、隣接無線基地局Bからの止まり木チャネルの受信電力 R_1 、隣接無線基地局Bの送信電力 T_1 、自局Aのサービスエリアの半径 D_2 （自局の送信電力から算出する）から検出可能である。

【0051】

送信電力 T_1 及び受信電力 R_1 から隣接無線基地局Bとの距離 D_1 が算出できる。

【0052】

半径 D_2 と距離 D_1 を比較し、距離 $D_1 < \text{半径} D_2$ の場合（図2（A））は、自局Aのサービスエリア内に隣接無線基地局Bのエリアが存在することがわかる。この場合は、自局Aがマルチキャストサービスを行う。

【0053】

距離 $D_1 > \text{半径} D_2$ の場合（図2（B）、（C））、送信電力 T_1 から算出されるサービスエリアの半径 D_3 を求め、距離 $D_1 > \text{半径} D_3$ の場合（図2（C））は重複しないためサービスを行い、逆に距離 $D_1 < \text{半径} D_3$ の場合（図2（B

))は隣接無線基地局Bのサービスエリア内に含まれているため、サービスを行わないと決定する。

【0054】

マルチキャストサービスとサービスエリアの関係について以下に説明する。

【0055】

図2(A)に示すように、無線基地局Aのサービスエリアが無線基地局Bのサービスエリアを含む場合、無線基地局Aでのサービス提供をすれば隣接無線基地局Bではサービスは不要となる。しかし、一般に、サービスエリアの小さいシステムの方が周波数有効利用率を高くすることができるため、無線基地局Bの方がサービスを行い、サービスエリアの大きい無線基地局Aはマルチキャストサービスをしないということも可能である。

【0056】

図3及び図4は、本関係について説明する図である。

【0057】

図3では、小さいサービスエリアが面的にカバーしており、大きいサービスエリアは輻輳回避の対策として、必要に応じて設置された場合等である。

【0058】

この場合は、小サービスエリアの無線基地局はマルチキャストサービスをサポートすることにより、広い範囲で面的にカバーすることにし、大きいサービスエリアの無線基地局ではマルチキャストサービスは行わない。

【0059】

このことにより、サービスエリアの重複によるマルチキャストサービスの重複を避けることが可能となる。

【0060】

図4では、図3の例と逆に、大きいサービスエリアが面的にカバーしており、小さいサービスエリアは輻輳回避の対策として、スポット的に必要に応じて設置されている場合の例である。この場合は、大きいサービスエリアの無線基地局はマルチキャストサービスをサポートすることにより、広い範囲で面的にカバーすることにし、小サービスエリアの無線基地局ではマルチキャストサービスは行わ

ない。

【0061】

このことにより、サービスエリアの重複によるマルチキャストサービスの重複を避けることが可能となる。

【0062】

周辺無線基地局の状況に応じて自局のマルチキャストサービス可否を決定する場合の実施例を以下に説明する。

【0063】

図5に示すように、マルチキャストサービス①は、大きいサービスエリアを有する無線基地局で、マルチキャストサービス②は、小さいサービスエリアを有する無線基地局でサービスを提供し、マルチキャストのための無線リソースの使用負荷を制御する。

【0064】

このように、マルチキャストに用いる無線リソースを分散させることにより、ユニキャストに用いられる無線リソースの利用効率が向上できる。

【0065】

なお、マルチキャストサービスの状況は、無線基地局等から情報として収集する。収集の方法については後述する。

【0066】

収集した情報に基づいて、周辺無線基地局のマルチキャストサービス内容を把握し、重複したサービスエリアの無線基地局間では同一のサービスを行わず、異なるサービスが提供できるように棲みわけする。

【0067】

また、すでにサービスを行っているものを除外し、その他のサービスについては、無線端末側の要求に応じてサービスを提供することも可能である。

【0068】

重複したサービスエリアを検出する方法としては、上述の図2の例に従うことも可能である。

【0069】

また、バーゲンなどの情報をマルチキャストするようなアプリケーションでは限定された地域のみで有効である。このような場合は、情報源に近い無線基地局に限定してマルチキャストサービスの提供を行う。このために、例えば、ホップ数を利用する。

【0070】

なお、ホップ数は、情報源に最も近い無線基地局を1とし、その隣接無線基地局を2とし、その又隣接無線基地局を3…とする。ここで、ホップ数に関して言えば、無線基地局は、IP（インターネットプロトコル）におけるルータに相当する。

【0071】

例えば、情報源に近い無線基地局がホップ数を3として、ホップ数等の制御情報を隣接無線基地局に送信した場合は、隣接基地局ではホップ数を1減らし、ホップ数を2としてこの制御情報をその又隣接局へ送信する。さらに、ホップ数2の制御情報を受信した隣接基地局ではホップ数を1減らしてホップ数を1としてこの制御情報をその又隣接局へ送信する。さらに、ホップ数1の制御情報を受信した隣接基地局ではホップ数を1減らしてホップ数0の制御情報をその又隣接基地局へ送信する。ホップ数0の制御情報を受信した隣接基地局ではマルチキャストは行わない。従って、ホップ数の情報を受けてマルチキャストを行うのは、ホップ数0～3の4つの無線基地局となる。

【0072】

無線基地局では、ホップ数をマルチキャストグループ毎に管理することにより、アプリケーション毎にマルチキャストする地域を限定することができる。これにより、情報源に近い無線基地局からホップ数0～3の周辺の無線基地局においてマルチキャストを行うことで、地域限定のマルチキャストサービスの提供が可能となる。

【0073】

このために、各無線基地局は、周辺無線基地局から、情報を収集する際には本ホップ数についても集めることにする。

【0074】

周辺無線基地局の情報収集の方法について、以下に説明する。

【0075】

図6は周辺無線基地局の情報について制御局による収集方法を示し、図7では無線基地局間通信による収集する方法を示している。

【0076】

図6は、各無線基地局31～34が制御局30に接続され、制御局30との間に制御メッセージの送受信が可能なシステムである。この場合、上記のとおりマルチキャストに関する自局の情報を制御局30に送信し、周辺無線基地局の情報を制御局30から受信する。

【0077】

本方法は無線であっても有線であっても実現可能である。

【0078】

この場合、制御局は、各無線基地局毎に、マルチキャスト全体又はマルチキャストサービスグループ毎にサービスを行うか否かを指示し、無線基地局は、制御局の指示に基づいて、マルチキャストサービスを提供することもできる。

【0079】

図7では、無線基地局間が直接制御情報を送受信することが可能なシステムの例である。

【0080】

この場合は、制御局との通信の代わりに、無線基地局間通信により制御メッセージを送受信する。この場合も図6の方法と同様に無線及び有線のどちらの方法を用いても実現可能である。

【0081】

全ての無線基地局は、止まり木チャンネルのような報知用のチャンネルを用いて制御情報を送信し、周辺基地局は必要な情報を必要な無線基地局から任意に受信することにより、実現することもできる。

【0082】

マルチキャストサービス状況について、無線基地局は周辺の無線基地局に自局の情報を送信し、該情報を受信した無線基地局は、受信した情報に基づいて自局

においてマルチキャストサービスを行うか否かを決定することもできる。

【0083】

また、サービスを受ける無線端末は、止まり木チャネル又は制御チャネルを受信することにより、接続可能な無線基地局のマルチキャストサービス状況について知ることができる。そこで、無線端末は接続可能な無線基地局のマルチキャストサービス状況を、接続中の無線基地局へ送信し、受信した無線基地局において、この状況に基づいて、マルチキャストサービスを行うか否かを決定することもできる。

【0084】

図8は、本発明を実施する装置構成を示している。

【0085】

まず、送信部43及び受信部40は、制御メッセージの送受信に関わる部である。受信部40において受信されたデータはメッセージ処理部41においてマルチキャストに関する制御メッセージが抽出される。抽出された制御メッセージを判定部42に送り、判定部42では、マルチキャストサービスを行うか否かを判定する。また、マルチキャストサービス無しの判定もここで行う。判定結果については、無線端末側からの要求について対応するため呼処理部45に通知すると同時に、サービス内容を周辺に知らせるため、メッセージ作成部44で制御メッセージを作り、送信部43から送信する。

【0086】

制御メッセージの受信及び送信のタイミングは、無線基地局の立ち上げ時及び一定周期で行うことが可能であり、新しい周辺情報があった場合は装置内のメッセージ作成部44及び呼処理部45にその都度新しい情報について通知する。

【0087】

なお、判定部42は、周辺無線基地局でサービスされているマルチキャストグループはサービスしないと判定してもよい。

【0088】

また、無線基地局は、マルチキャストのサービス種類（マルチキャストグループ）毎にサービス中、サービス不可、サービス可などの情報を管理し、制御局又

は周辺の無線基地局に送信してもよい。

【0089】

【発明の効果】

上述の如く本発明によれば、次に述べる種々の効果を奏することができる。

【0090】

本発明は、無線基地局がサービスするマルチキャストについて周辺の無線基地局、制御局又は無線端末から情報を収集し、該情報に基づいてサービスを行うか否かを決定し、無線リソースを有効利用できるようにサービス提供する無線基地局を決定することができる。

【0091】

この結果、異なる無線基地局に接続されている無線端末が同一のグループに属して同一の情報を受信しているマルチキャストサービスにおいては、サービスエリアが重なり同一エリアに同一情報を別々に送信することをなくすことができるので、無線リソースの有効利用が可能となる。

【0092】

また、マルチキャストグループ毎の制御を行うことにより、1つの無線基地局にサービスを集中することなくなる。

【0093】

また、異なるマルチキャストに関しては異なる無線基地局でサービス提供することが自律的に行われるため、マルチキャストの輻輳が発生しにくくなる。

【0094】

さらに、全無線基地局でサービス内容を手動的に行うことと比較して保守運用のコストダウンを図ることができる。

【0095】

また、ホップ数でマルチキャストする無線基地局数を制御することができるため、特定のエリアにマルチキャストするようなアプリケーションに適し、マルチキャストが不要なエリアへの送信を防ぐことができる。

【0096】

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の概要図である。

【図 2】

重複サービスエリアの検出を説明するための図である。

【図 3】

小サービスエリアの無線基地局がマルチキャストサービスを行う場合を説明するための図である。

【図 4】

大サービスエリアの無線基地局がマルチキャストサービスを行う場合を説明するための図である。

【図 5】

周辺無線基地局のマルチキャストサービス状況に応じたサービスの提供を説明するための図である。

【図 6】

周辺無線基地局の情報について制御局による収集方法を説明するための図である。

【図 7】

周辺無線基地局の情報について無線基地局間通信による収集方法を説明するための図である。

【図 8】

本発明の装置構成を説明するための図である。

【図 9】

従来技術を説明するための図である。

【図 10】

図 9 の一部を拡大した図である。

【符号の説明】

- 1、2 大きなサービスエリア
- 3～9 小さなサービスエリア
- 10 サービスエリア

3 0 制御局

3 1 ~ 3 4 無線基地局

A、B 無線基地局

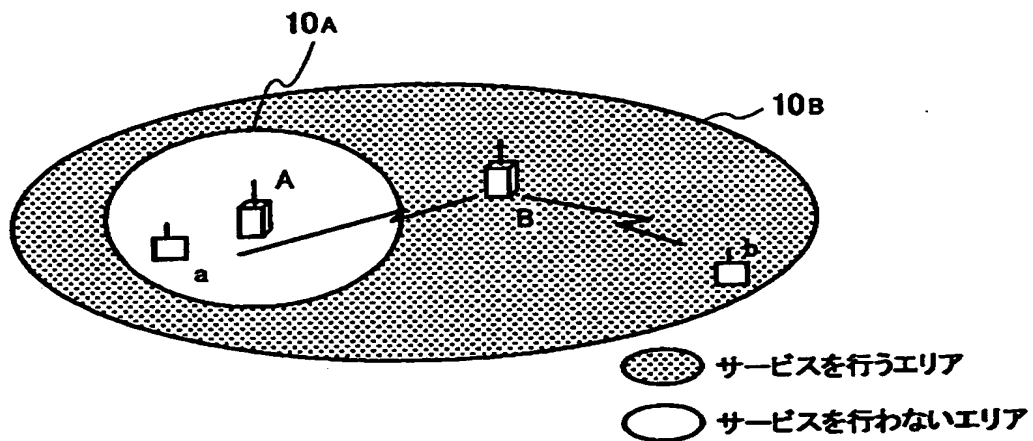
a, b 無線端末

【書類名】

図面

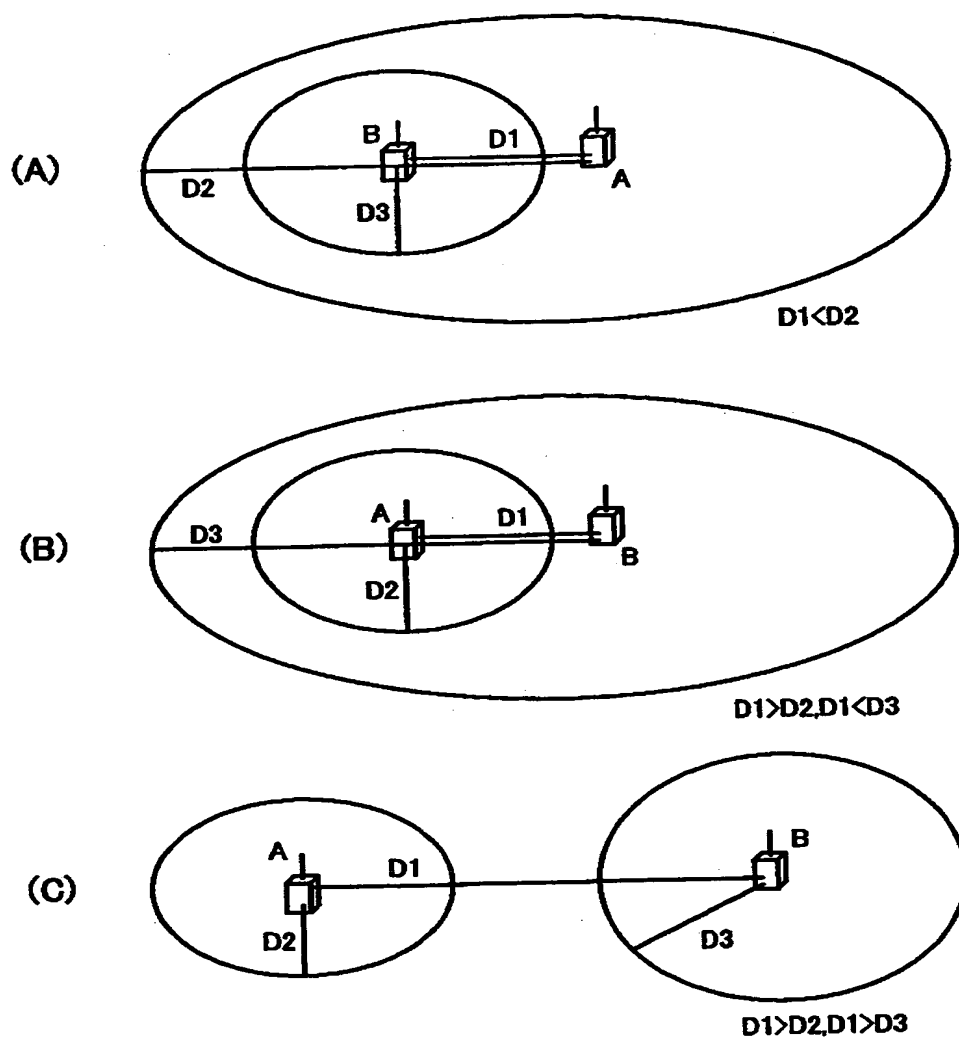
【図 1】

本発明の概要図



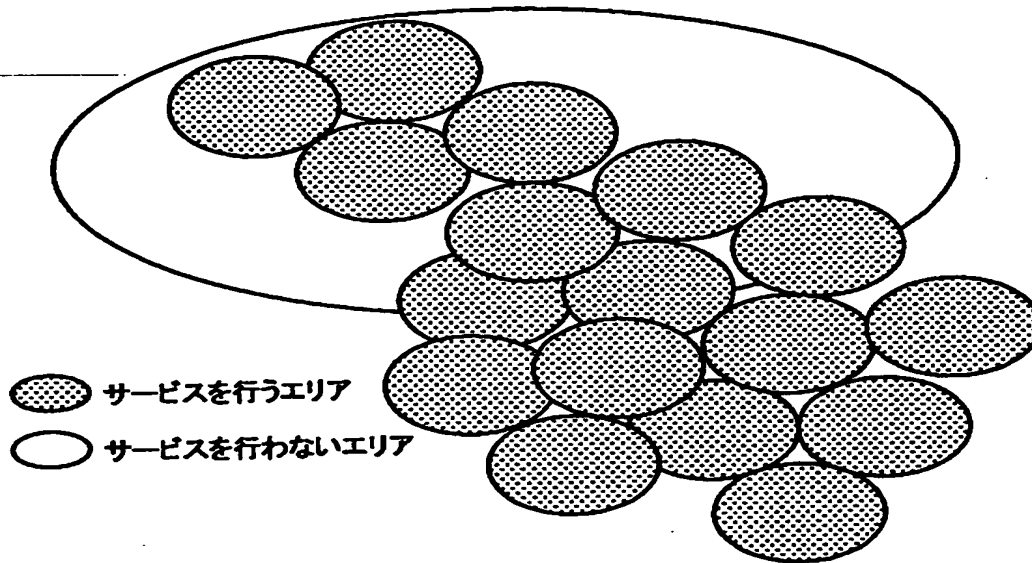
【図 2】

重複サービスエリアの検出を説明するための図



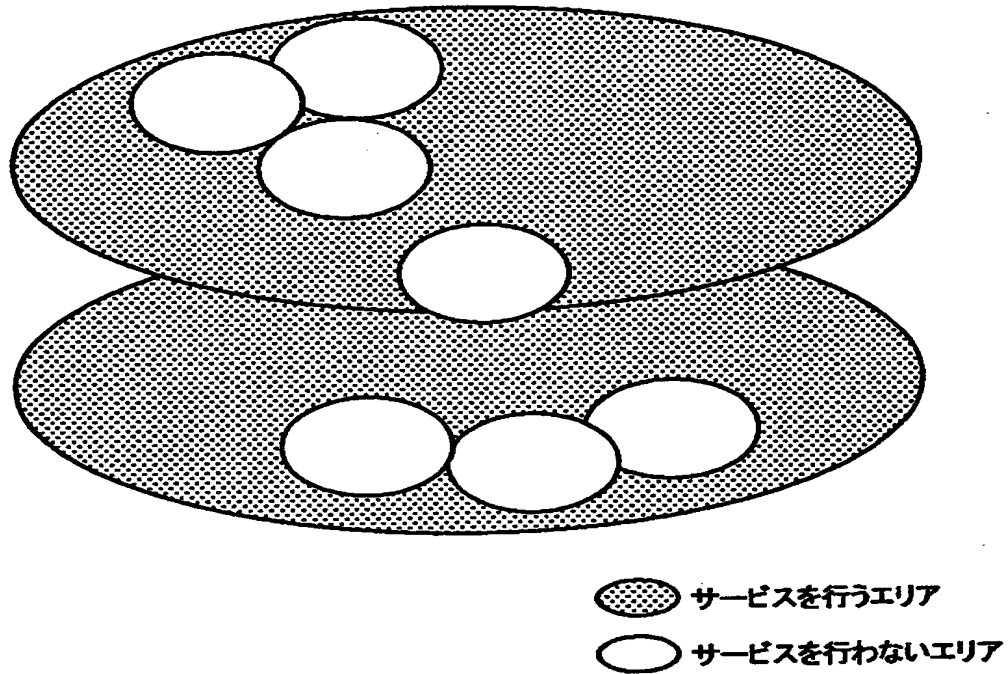
【図3】

小サービスエリアの基地局がマルチキャストサービスを行う場合を説明するための図



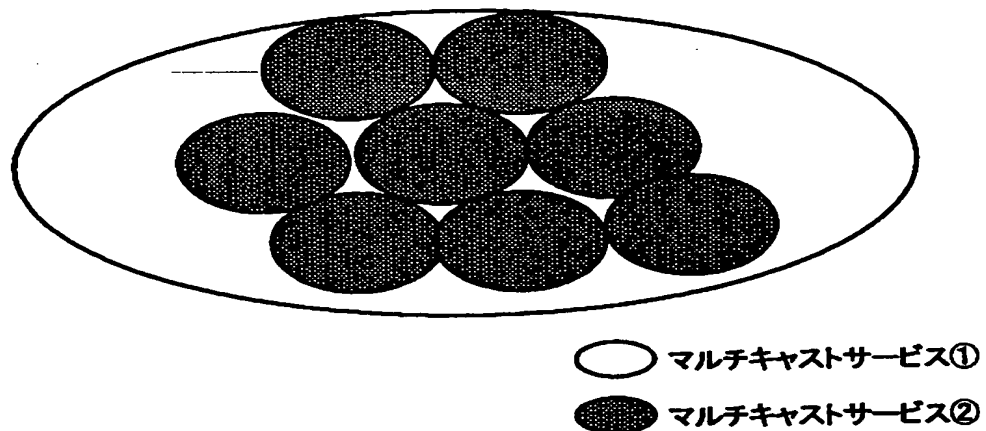
【図 4】

大サービスエリアの基地局がマルチキャストサービス
を行う場合を説明するための図



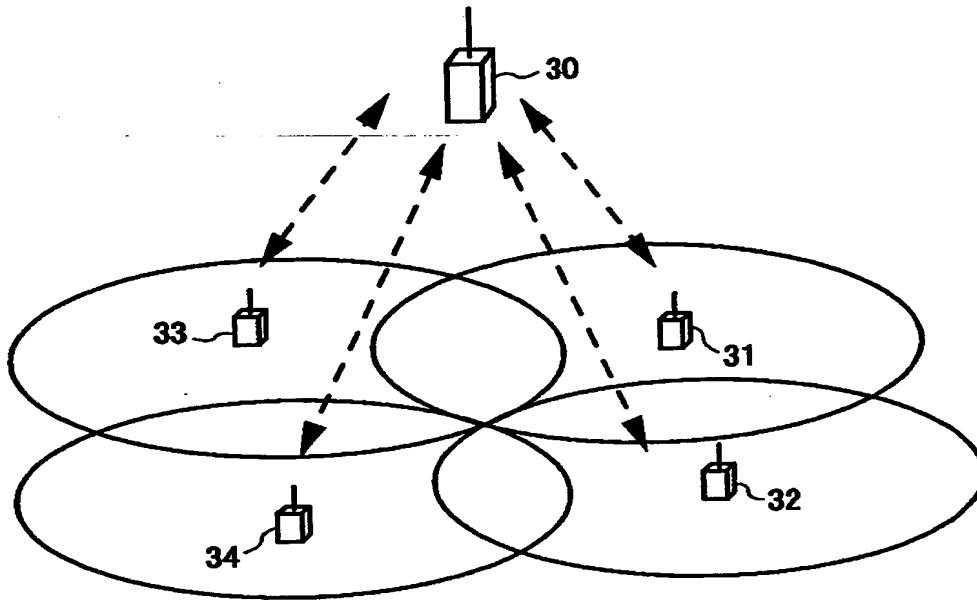
【図 5】

周辺基地局のマルチキャストサービス状況に応じた
サービスの提供を説明するための図



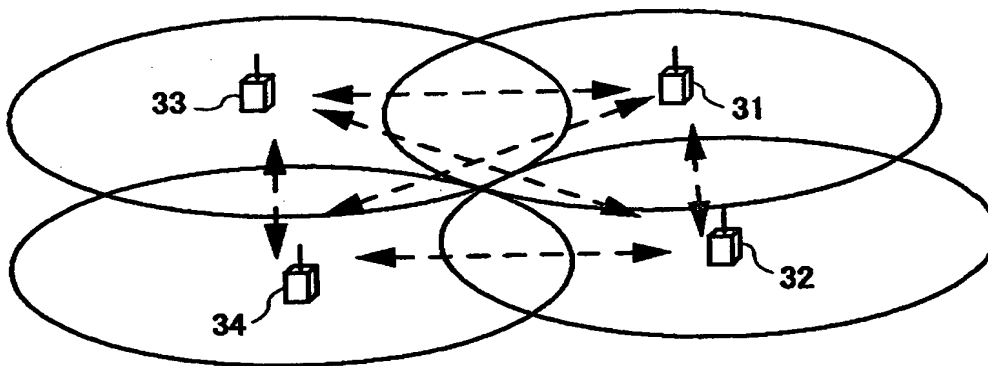
【図 6】

周辺基地局の情報について制御局による
収集方法を説明するための図



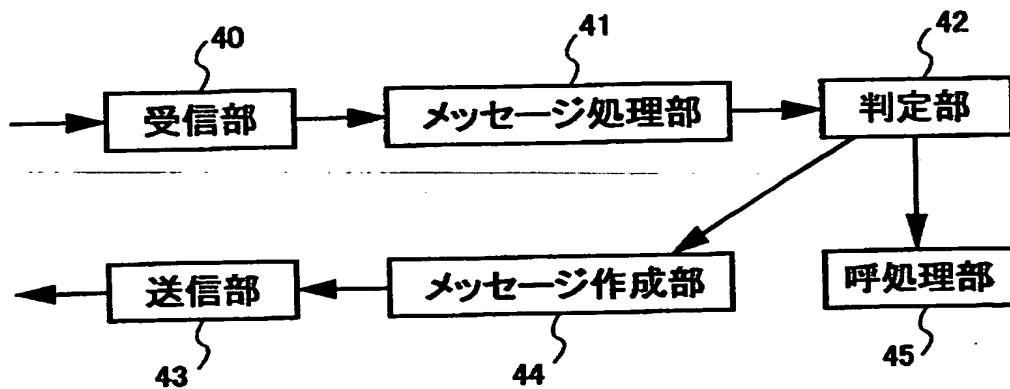
【図 7】

周辺基地局の情報について基地局間通信による
収集方法を説明するための図



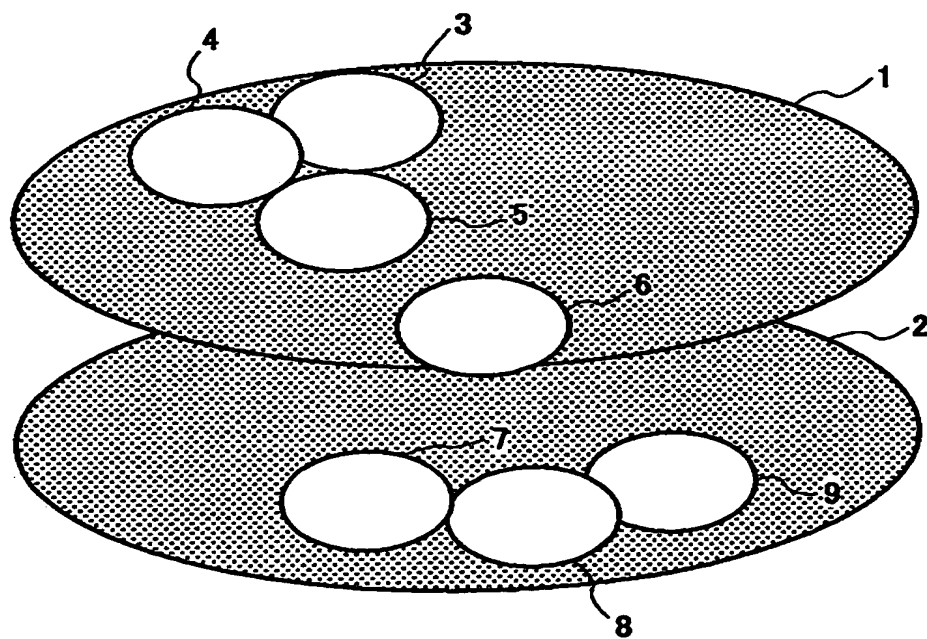
【図 8】

本発明の装置構成を説明するための図



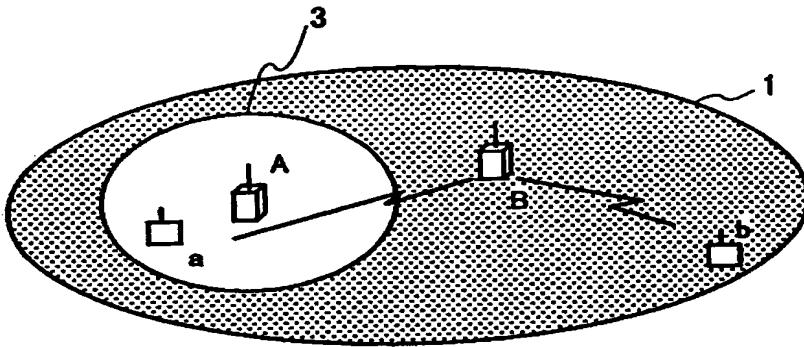
【図 9】

従来技術の説明のための図



【図10】

図9の一部を拡大した図



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 無線リソースの有効利用を図り、保守運用コストの低減を図ることを目的とする。

【解決手段】 複数の無線端末 a、b が接続され、複数の無線端末 a、b にマルチキャストを行う無線基地局 A、B において、無線基地局 A、B がマルチキャストを行うか否かを、

①サービスエリアの大きさ

②重複したサービスエリア

③周辺無線基地局のサービス状況

に基づいて、自律的に決定する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[392026693]

1. 変更年月日 1992年 8月21日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都港区虎ノ門二丁目10番1号
氏 名 エヌ・ティ・ティ移動通信網株式会社
2. 変更年月日 2000年 5月19日
[変更理由] 名称変更
住 所 東京都千代田区永田町二丁目11番1号
氏 名 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ